

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

-1-

ACCESSION NUMBER 79-056847  
TITLE MEDIUM FOR THERMO TRANSFER RECORDING  
PATENT APPLICANT (2000100) CANON INC  
INVENTORS HARUTA, MASAHIRO; NISHIMURA, YUKIO; TAKATORI,  
YASUSHI; NISHIDE, KATSUHIKO  
PATENT NUMBER 79.05.08 J54056847, JP 54-56847  
APPLICATION DETAILS 77.10.14 77JP-123349, 52-123349  
SOURCE 79.07.05 SECT. E, SECTION NO. 121; VOL. 3, NO. 78,  
PG. 110.  
INT'L PATENT CLASS B41M-005/26  
JAPANESE PATENT CLASS 103K3; 116F3  
JAPIO CLASS 29.1 (PRECISION INSTRUMENTS--Photography &  
Cinematography); 14.2 (ORGANIC CHEMISTRY--High  
Polymer Molecular Compounds); 29.4 (PRECISION  
INSTRUMENTS--Business Machines)  
FIXED KEYWORD CLASS R002 (LASERS); R042 (CHEMISTRY--Hydrophilic  
Plastics); R125 (CHEMISTRY--Polycarbonate Resins)  
ABSTRACT PURPOSE: To enable good quality recording to be  
performed with good transfer efficiency and provide  
the medium having durability suitable for continuous  
use by holding solid ink showing thermoplasticity in  
a multiplicity of through-holes provided in the  
carrier.  
CONSTITUTION: A substrate of about 60 to 400 mesh  
having cylindrical form pores of preferably less than  
about 100.mu. in sectional diameter and having heat  
resistance and flexibility is formed in sleeve form  
or endless belt form. The solid ink which is composed  
of the composition containing waxlike substance or  
thermoplastic resin and coloring agents and exhibits  
thermoplasticity within a temperature range of 40 to  
200 Deg.C, preferably 40 to 160 Deg.C is filled in  
the pores of the substrate while it is in a softened  
or molten state. This thermo transfer recording  
medium 3 and the medium to be transferred 4 are  
superposed and heat information 5 such as laser light  
source is applied from the medium 3 side, then the  
heat-sensitive solid ink 6 is transferred to the  
positions corresponding to the information 5

50Int. Cl.<sup>2</sup>  
B 41 M 5/26

識別記号 G3日本分類  
103 K 3  
116 F 3

庁内整理番号 43公開 昭和54年(1979)5月8日  
6609-211

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 6 頁)

54熱転写記録用媒体

31特 願 昭52-123349  
32出 願 昭52(1977)10月14日  
33発 明 者 春田昌宏  
船橋市宮本4-18-8、パール  
マンション203  
同 西村征生  
相模原市鶴の森350-2、リリ

エンハイムC-407  
34発 明 者 廣取靖  
町田市本町田2424-1 町田木  
曾住宅ホ-12-404  
同 西出勝彦  
横浜市旭区中沢町56-516  
35出 願 人 キヤノン株式会社  
東京都大田区下丸子3-30-2  
36代 理 人 弁理士 丸島優一

明 細 書

1 発明の名称

熱転写記録用媒体

2 特許請求の範囲

- (1) 多数の貫通孔を有する固体と前記貫通孔中に保持された熱転写性を示す図形インクとから成ることを特徴とする熱転写記録用媒体。
- (2) 貫通孔が円筒形状を有する特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (3) 固体が熱転写体形状成いは熱転写体形状を有する特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (4) 固体が耐熱性材料により構成されている特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (5) 固体が可塑性を示す特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (6) 図形インクが、ろう液物質と熱可塑性樹脂の

何れか一方、又は両方と色料を含む組成物から成る特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。

- (7) 図形インクが、40℃乃至200℃の温度範囲で熱転写性を示すものである特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。

3 発明の利点を説明

本発明は、熱転写記録方式において用いる転写媒体に関する。更に詳しくは、熱転写記録用媒体の改良に関する。多用多量の記録方式が広く実用に供されている現在、中でもカーボン・ペーストを利用した、所謂、ブレーション・ペーパー型転写媒体が市場において急激な成長を遂げている事実が示すように、所記品たる記録用紙として、特長は使用せず、普通紙に転写記録をするの記録方式が用いられるのは、用途コスト、操作性、記録の

ワイヤードット、公算機等をその製造よりして、時代の趨勢であると言える。前記の記録方式にあつて、例えば、電子写真方式、静電印刷方式を利用した装置は装置を簡便を必要とし、大型化、又、高コスト化するのを避け得ないという欠点があり、例えば紙上電算機に組み込むための簡易なプリンター等として応用するに限りがある。他方、装置的には、比較的簡易なものでして、インクリボンの上から活字ブラタン、ハンマー、ワイヤードット等で画像を与えて、用紙に印字する、所謂、インパクト方式の記録装置が汎用されているのも事實であるが、これ等に関連する欠点は、印字記録時の騒音が大きい事、ノイズ的な振動部が多い事、印字スピードが上げられない上、部品の摩耗等による故障が多く、メンテナンスが煩わしい事、等である。中では比較的欠点が少ないとされている

インクを前記所定の文字又は図形の形に局部的に加熱して流動性を与え、前記記録紙に印字する機能を有する事を特徴とする感熱インクを印字する印刷機であると理解され、周知の熱感紙を用いない感熱型の熱感式印刷機を提供した点、注目されるものであるが、前記の記録方式においてはインクキャリアを介して熱感が付与される為、インク層への熱伝達を良くして印刷で無い、即ち良品率の記録をなすには、インクキャリアへのインクの塗布の厚みは極めて厚くする事、要しインクキャリアそれ自体が非常に厚い膜でなければならぬ事等、かなり厳しい条件の制約を受けるものであり、その点不利である。又、インクキャリアが非常に厚い膜である場合には、その機械的強度が低く、使用耐久性に乏しいと云う不利もある。

特開第54-56847(2)  
ワイヤードットインパクト方式の装置としても、ノイズを電磁石を多数内蔵する為、ノイズ発生、バネ化する事が装置を上、電磁石を、加熱する為の、大電力を消費するという問題も有する。何れにしろ、印字精度が高い場合には、インクリボンと装置に交換するわずらわしさがあり、又、紙の使用のできる相手のテープを使用すると、印字品質が悪く劣化するという不利がある。又、一方では前記のインパクト方式の欠点を除く、所謂、熱感式記録方式も幾つか提案されている。その一例が特公第40-20263号公報に開示されている。前記の技術思想を要約すると、略々、真鍮においては固相であり、加熱によつて可逆的に液相になるか流動性を持つ如き印刷用感熱インクを記録紙に印字する印刷機であり、所定の文下又は図形を発生する如く構成された印刷装置が前記装置

本発明においては前記の真鍮に基き、上述の如き熱感式記録方式における感熱媒体の改良をなさんとするものであり、要しに、感熱効率よく、品質の記録をなすことのできる熱感式記録用媒体を提供することを目的とする。要しに、連続使用に適した耐久性のある熱感式記録用媒体を提供することも目的である。上記の目的を達成する本発明とは、要するに、多数の貫通孔を有する円筒と前記貫通孔中に保持された熱感性を示す図形インクとから成ることを特徴とする熱感式記録用媒体である。以下、本発明をより明瞭ならしめるため、図面を参照しつつ詳細に説明する。

第1図に、本発明熱感式記録用媒体の一構成例を示す。第1図(a)はその一部を示す平面図、第1図(b)は同部断面図である。図に於いて、1はステンレス、銅、アルミニウム等の金属板、或いは

ポリオン、アロロン、アフロシ、アロリア樹脂、ポリカーボネート、ポリイミド、フェノール樹脂等合成樹脂フィルムからなる基板であり、中でも耐熱性及び可塑性のあるものが好適である。又その厚さは約10μから数mmの範囲で使用可能である。上記基板1には、円筒状の貫通孔3が多数穿設されており、所定の各貫通孔3中には、加熱により軟化し或は溶解する樹脂においては固相にある感光樹脂インクが充填されている。第1図に示した貫通孔の断面形状は円筒状であるが、本発明においては円筒状に限らず、矩形状、橢圓状、キレ状、又はこれ等の組み合わせによる形状であっても良い。本発明に係る転写記録においては、前記貫通孔の各々が形成されるべき領域の各領域に相当する。中でも、使用上好適な貫通孔は、断面径約100μ以下の円筒状空孔である。

の単独成膜は更に熱可塑性樹脂とから形成されたものである。ろう造物質としては蜜ロウや植物油もしくは植物油等の油樹脂が使用できるが、例えば、マイタロタラステリンワックス、カルナウバワックス、水酸化ひまし油ワックス等のワックス類、ステアレン酸、ステアリン酸、ペルミタン酸、ベヘン酸の如き、高級脂肪酸とその金属塩、その他、ステアリン酸モノグリセロール、パラフィン、ポリエタレングリコール、炭素、ペンタアミド、アセトアミドペンタメチリアゾール、フェニルチン、ジメチルビスフェノールA等が更に具体的に挙げられる。熱可塑性樹脂としては、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、ポリビニルホルマール、ポリビニルブタール、ポリビニルアルコール、ポリビニルアセトール、ポリカーボネート、ポリスチレン、タマロン樹脂、塩化ビニルとア

第1図に示した転写記録用部体の図形インクのキャリアは基板に貫通孔を多数穿設したものであるが、その他、メッシュ状基板を使用することもできる。例えば、ステンレススチールの網を成いは耐熱性のある合金網等を施すことによる可塑性の網であり、そのメッシュ幅は50から500メッシュ程度である。このような網を使用する場合平張、あや織、又はしゆす織による網の例れでも良く、更に、それ等の網を加圧変形させて使用に供しても良い。

以上、説明した図形インクのキャリア（部体）は第2図に示す如く、スラップ状に構成しても良く、又、第3図に示す如く無端帯状に構成しても良い。その時、前記キャリアの基材が可塑性を示すことは取扱い上好都合である。本発明で使用する感光樹脂インクは染料、顔料等の色剤と、ろう造物質

フィルムエステルとの共重合体等が使用できる。色剤としては染料、顔料の他、加熱された後着色する成分を使用することができる。

例えば、感光樹脂組成物（例えばステアリン酸第3級、ステアレン酸第3級）と、フェノール類（ジフェニル類、没食子酸、サリチル酸、フェニル類）又、有機金属化合物（ベヘン酸、ステアリン酸）と芳香族有機金属化合物（プロトカタン酸、ヘイドロカノン）、又、タラスタルバイオレフトラクトン等のラクトン類とフェノール類（ビスフェノールA、フェノール樹脂）又、レジタリンとエポキシ化合物、又、テトラノリウム塩と還元剤と塩基などを例とする多成分系感光性色剤、炭素黒粉体などのアイン発生剤とPH指示薬又、アイン発生剤とジアゾ化合物とカプラー、又、置換ベンゼンジアゾ化合物とカプラーと多価フェノ

ールとニトロソ化合物、アミン化合物とアッ化剤  
 とも、ある温度になると熱分解が急激におこり、  
 その熱分解物と発色反応をおこす物質の組み合わせ  
 による熱分解反応成分系、インドール誘導体ビ  
 ロール誘導体、置換アミノジフェニル類の重合異性  
 など単独で熱により発色する単独発色系成分など  
 があげられる。

以上の成分が熱時展開され、それが酸化或いは発  
 色状態にある間に、前述のキャピラ中の空孔中に  
 塗布、浸漬等の手法により充満される。斯かる固  
 形インクは、加熱源としてマーマル・ヘッドを使  
 用する際、ヘッドの加熱に充分応答できるような  
 60℃乃至300℃、特に好ましくは約60℃乃至180  
 ℃の温度範囲で熱感性を示すよう予め、その組成  
 比を規定しておくことが望ましい。

本発明に係る熱転写記録用媒体としては、情報源とし

ての熱が、固形インクに対して直接印加される為  
 情報伝達の効率が高く、固形インクの転写を適当  
 に行なうことができる。又それに伴う熱感も従  
 来の方式に較べて少なくて済み、経済的である。  
 更に本発明の熱転写記録用媒体においては、熱定  
 量、変形の恐れが少なく、使用耐久性に富むもの  
 であり連続使用に適している。

ここで、本発明熱転写記録用媒体の適用例を固形  
 インクについて説明する。

第4図は熱情報源として熱針頭を利用して転写記  
 録を行なう方法を示しており、先に開示した如き  
 熱転写記録用媒体と被転写媒体としての紙、  
 薄紙フィルム等とを重ね合わせ、熱転写記録用媒  
 体側から熱情報源を印加し、情報源に対応する  
 箇所から熱感固形インクの転写を行なう方法を略  
 断図により示した。なお、熱情報源を与える下

記又は情報源としては、キャピラ、ヘッダ等を用  
 とするフラッシュ光源、タンダスタンプ等を  
 用とする赤外線ランプ、炭素ガス、半導体、アル  
 ゴン等を例とするレーザー光源等を挙げることが  
 できるが、中でも望ましくは熱パターン以外の場  
 所に「かぶり」を生じさせぬように、所定のパタ  
 ーンにのみ高強度の熱針頭を照射出来るものが良  
 い。その点でフラッシュ光源、レーザー光源等が  
 望ましいものと言える。

又、熱転写記録用媒体と被転写媒体とは開示  
 の如く多少の距離を置いて置かれてもよく、密着  
 した状態で置かれてもよい。

第5図により又別の方法を示す。斯かる方法にお  
 いては、先ず、電線部より発生した信号が指示  
 している電流回路を経て熱ヘッドに伝わり、  
 ここで熱ヘッドに含まれる熱感体が発熱し、そ

の熱感箇所にある熱感固形インクが被転写媒体  
 の場合と同様に被転写媒体の上に転写される。本  
 図示例において使用する熱ヘッドとしては、厚  
 膜抵抗より熱感体を構成するいわゆる厚膜ヘッド、  
 スクリーン印刷等の方法により熱感体を構成する  
 厚膜ヘッド、半導体作成手法により熱感体を構成  
 する半導体ヘッド等がある。

本発明においては、熱感固形インクが転写により  
 一部欠損した熱転写記録用媒体の空孔に再度、改  
 化或いは発色状態にある熱感固形インクを充満し  
 て固化したものを再度使用或いは連続使用に供す  
 ることもできる。

更に実施例を挙げて本発明を詳述する。

#### 実施例-1

直径30μの円形空孔を100μピッチでスクリー  
 ン状にエッチングされたステンレスメッシュを用

い、これに下記組成の分散液を塗布し乾燥して転写記録用紙体を作成した。

アジドアクリルブラフタ 0.1	..... 30 g
アクリル樹脂 (東亜合成社製 JET-1, 30S) (A22) (用液)	..... 10 g
メタクリルアクリル	..... 60 g

この紙体と上質紙を重ねて第4図のようにベタ  
ーン状のセリオンブラフタを、同社科学社製  
のモノアフラクス-130を用いて1/1000秒間照  
射した所、光の当たった所のノフシム孔中のインク  
が紙の方へ転写され、その部分のノフシム孔は空  
となつた。紙に転写されたインクはそのまゝで紙  
の面に固着されドットパターンを形成した。

#### 実施例-2

厚さ 30 $\mu$ 、100 $\mu$ ピッチのステンレスプレス金  
網のノフシム空孔に下記組成の染料とバインダー  
の溶液をうめこみ、乾燥して転写用紙体を作成し

た。

カーボンブラフタ	..... 30 g
カルナウバワックス/セロ	..... 5/2 g
トリス	..... 30 g

この転写用紙体と上質紙を重ねて、第5図のよ  
うに転写用紙体側からスポット径 30 $\mu$ 、出力 500  
eV のアルゴン-イオンレーザーを1/1000秒間  
照射した所、転写用紙体の空孔中に入りこまれて  
いたカーボンとワックスの混合物が紙の方に転写  
され固着された。

#### 実施例-3

実施例-1と同様にノフシム空孔中に下記分  
散液をうめこみ乾燥して、転写用紙体を得た。

カーボンブラフタ	..... 30 g
ポリビニルアルコール(10%)	..... 30 g
エタノール	..... 30 g

この転写用紙体と紙を重ねて転写用紙体側から  
スポット径 30 $\mu$ 、出力 100eV の TaO レーザーを  
10 $\mu$ /sec のスピードで走査した所、レーザーの  
照射された所の空孔中のカーボンブラフタは、紙  
に転写され固着された。一方、紙に転写用紙体はレ  
ーザー光の当たった所は空孔となつていた。この固  
着状に空孔を有する転写用紙体と、新たに用意し  
た紙とを重ねて転写用紙体側から孔版印刷用イン  
クを、ローラー等で全面に付与した所、固着状に  
空孔となつた所から紙にインクがしみ込んで孔版  
印刷がなされた。

#### 実施例-4

実施例-1と同様にして作成された転写用紙体  
をエンドレスベルト状に加工し、アルゴンイオン  
レーザー（出力 300eV、スポット径 30 $\mu$ ）で走査  
し、紙へ染料を転写した。次いで、実施例-1と

同様の染料とバインダーからなる染料溶液を転写  
用紙体に付与して、転写後の空孔となつた部分に  
再度染料をうめこみ、乾燥して元の転写用紙体に  
再生し、また転写記録を行なう工程をくり返して  
記録を連続的に行なつた所、良好な結果を得た。

#### 4. 図面の簡単な説明

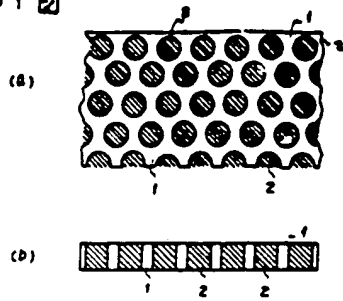
第1図(a)及び(b)、第2図、第3図は夫々本発明  
の転写記録用紙体の構成例を説明する模式図であ  
り、第4図及び第5図は本発明の転写記録用紙体  
の使用例を説明するための略図新図である。図  
において、

- 1 ..... 基紙、2 ..... 貫通空孔、3  
..... 熱転写記録用紙体、4 ..... 被転写紙体、  
5 ..... 熱転写インク。

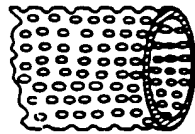
出願人 ヤマノン株式会社

代理人 丸 島 昌

第 1 図



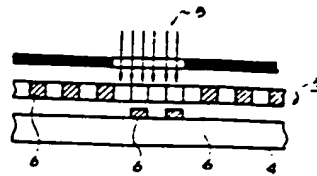
第 2 図



第 3 図



第 4 図



第 5 図

